

藤田安二*: ヨロイグサの近縁種について

Yasuji FUJITA* On the allied species of
Angelica dahurica Benth. et Hook.

前報に続いて、化学成分によるシシウド属の分類学的知見をおし進めるが、最近秦ら¹⁾により日本産および中国産の白芷の化学成分が検索され、中国四川省産のカラビヤクシ *Angelica dahurica* Benth. et Hook. var. *Pai-chi* Kimura, Hata et Yen²⁾ の乾燥根から Oxypeucedanin m.p. 140~141°C, $C_{16}H_{14}O_5$; Isoimperatorin m.p. 107~108°C, $C_{16}H_{14}O_4$; Imperatorin m.p. 99~100°C $C_{16}H_{14}O_4$; Phellopterin m.p. 103~104°C, $C_{17}H_{16}O_5$, Byak-angelicin m.p. 124~125°C, $C_{17}H_{18}O_7$ などが証明され、日本産の白芷、すなわちヨロイグサ *A. dahurica* Benth. et Hook. については、奈良県栽培のものから、従来知られた Byak-angelicin および Byak-angelicol m.p. 104~106°C, $C_{17}H_{16}O_6$ のほか、新に Imperatorin, Phellopterin, Oxypeucedanin が見出された。また秦ら³⁾ は台湾産のタイワンシシウド *A. formosana* Boiss. の根から, Isoimperatorin, Imperatorin, Phellopterin, Oxypeucedanin, Oxypeucedanin hydrate m.p. 134~135°C, $C_{16}H_{16}O_6$ その他と共に, Bergaptene m.p. 189~190°C, $C_{12}H_8O_4$ の存在を証明し、さらに青森県下北半島産のエゾノヨロイグサ *A. anomala* Lallem. の根の成分をも検索して, Bergaptene と Umbelliferone との存在を示した。今これら各種の根中のクマリン化合物の発現状態、およびその生成様式を示せば図 1 のようになる。

この図 1 によりカラビヤクシ *A. dahurica* var. *Pai-chi* と、和白芷すなわちヨロイグサ *A. dahurica* とは、成分的にも極めて近似なものであり、カラビヤクシは確かに *A. dahurica* の変種に当るものであり、しかも *A. dahurica* var. *Pai-chi* から、ヨロイグサ *A. dahurica* が分化しているものであことが分る。

台湾に産するタイワンシシウド *A. formosana* も確かに *A. dahurica* に近縁のものであり、しかもこの *A. formosana* から *A. dahurica* var. *Pai-chi* が分化しているものであることが確実である。しかしタイワンシシウドはその成分中に、*A. dahurica* var. *Pai-chi* の系列とはやや別系にあたる Bergaptene を含有することの特徴とするから、*A. formosana* と *A. dahurica* とは近似ではあっても明かに種を異にするものであり、*A. formosana* は *A. dahurica* の種内変化ではない。

小田島⁴⁾ は 1935 年このものを *A. dahurica* に合一し、広江⁵⁾ および Liu ら⁶⁾ もこれに賛成するが、中井⁷⁾、正宗⁸⁾、北川⁹⁾ らはこれに反対であり、筆者もまたその当時小田島の意見には反対であったが、化学成分上の見地からこの合一には不賛成である。しかもこの際 Bergaptene を有する *A. formosana* は、Umbelliferone と Berga-

* 大阪工業技術試験所精油研究室。Laboratory of Essential Oil, Osaka Industrial Research Institute, Daini, Oyodo-ku, Osaka.

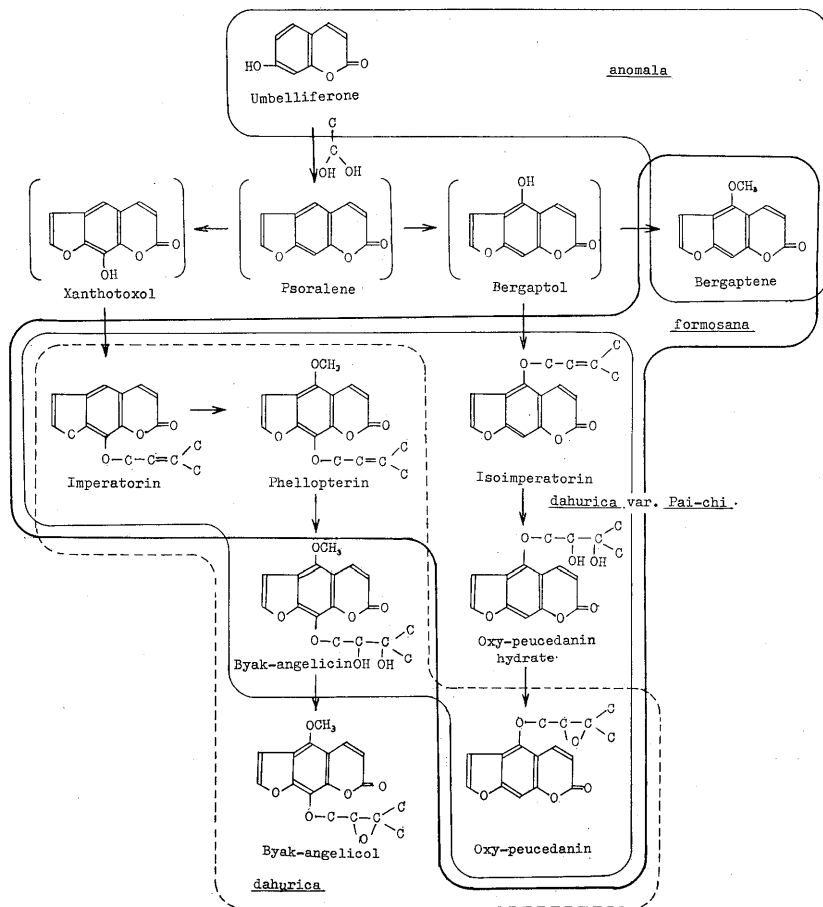


Fig. 1. Occurrence and mode of formation of the coumarin compounds in *A. anomala*, *A. dahurica* and other related species.

ptene とを有するエゾノヨロイグサ *A. anomala* に続くものであることが明かである。

前報で *A. dahurica* は系統的にはあるいは *A. archangelica* の流れをくむものではないかと考えて見たが、今 *A. anomala* が Umbelliferone と Bergaptene とを含むことが知れたからには、むしろこの *A. anomala* とそ一層 *A. dahurica* に近い本属母体群の一つであることは間違いない。以上により上述各種の系統関係は図 2 の如く示され、*A. anomala* → *A. formosana* → *A. dahurica* var. *Pai-chi* → *A. dahurica*

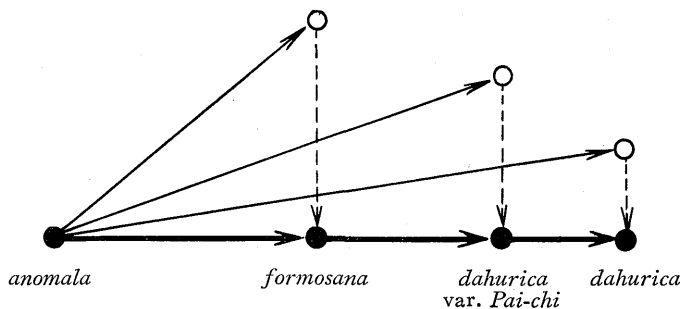


Fig. 2. Phylogenetic relationships among *A. anomala*, *A. formosana* and *A. dahurica*.

の関係が推定される。この *A. formosana*, *A. dahurica*, *A. dahurica* var. *Pai-chi* の 3 者は *A. dahurica* 種群と呼ぶことが出来る。

Summary

The author discussed the phylogenetic relationships among *Angelica anomala* Lallem., *A. formosana* Boiss. and *A. dahurica* Benth. et Hook. from the viewpoint of chemical constituents. *Angelica formosana* is very allied to *A. dahurica* but not a synonym of it. *A. formosana* which contains bergaptene can be considered to be derived from *A. anomala* containing umbelliferone and bergaptene and may be the progenitor of *A. dahurica* var. *Pai-chi* Kimura, Hata et Yen and *A. dahurica* itself successively as shown in Fig. 2. The occurrence and the mode of formation of coumarin compounds in these species are shown in Fig. 1.

文 献

- 1) 秦清之, 小沢貢, 顔焜熒, 薬誌 **83**: 606 (1963).
- 2) 木村康一, 秦清之, 顔焜熒, 植研 **35**: 205 (1960).
- 3) 秦清之, 小沢貢, 顔焜熒, 木村嘉孝, 薬誌 **83**: 611 (1963).
- 4) Odashima, K., J. Soc. Trop. Agri. **7**: 82 (1935).
- 5) Hiroe, M., "Umbell. Asia" I: 170 (1958).
- 6) Liu, T., Chao, C., Chuang, T., Quart. J. Taiwan Museum, **14**: 15 (1961).
- 7) 中井猛之進, 植研 **12**: 903 (1936).
- 8) 正宗厳敬, "台湾植物目録" 92 (1954).
- 9) Kitagawa, M., Bull. Nat. Sci. Mus. **5**: 3 (1960).